

GERMINATION DU *DIOSCOREA BATATAS* COMPARÉE A CELLE DU *TAMUS COMMUNIS* ET DE L'*ASPARAGUS OFFICINALIS*, par **M. E. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

J'ai eu l'honneur de présenter à la Société (séance du 22 février 1856) une étude sur le mode de végétation du *Dioscorea Batatas* (1). Le but de cette étude était de déterminer la nature de la partie souterraine et charnue de cette plante. Je crois avoir démontré que cette partie n'est point, comme on l'avait pensé, une tige souterraine ou rhizome, mais une véritable racine. Il manquait à cette étude l'examen de la plante à l'époque de la germination ; je suis heureux de me trouver aujourd'hui en mesure de remplir cette lacune.

M. Hardy, directeur de la pépinière centrale du gouvernement, à Alger, a eu l'obligeance de partager avec moi et de m'envoyer quelques graines qu'il avait obtenues du seul pied femelle de *Dioscorea* qui fût connu dans nos cultures d'Europe ou d'Afrique. Deux de ces graines ont germé dans mon jardin (au Bessay, Nièvre), pendant le mois d'août 1856, et j'ai pu suivre le développement de cette intéressante germination. Malheureusement les jeunes plantes, retirées plusieurs fois de la terre pour être examinées, ont péri malgré mes soins, avant d'avoir atteint le développement qui correspond à la période de la première année de végétation.

J'ai dit que dans le *Dioscorea Batatas*, comme dans le *Tamus communis*, la partie souterraine charnue est une véritable racine, mais je n'ai pas assez insisté sur les rapports et les dissemblances qui existent entre les curieux modes de végétation des genres *Dioscorea* et *Tamus*. Je vais le faire, en considérant les plantes à partir de la première période de leur germination.

Dans le *Tamus communis*, la graine est globuleuse ; dans le *Dioscorea Batatas*, elle est déprimée et entourée d'une aile membraneuse très ample ; les relations entre le péricarpe et l'embryon sont à peu près les mêmes.

Dans le *Tamus*, la feuille cotylédonaire (dont le limbe, comme chez le *Dioscorea*, reste engagé dans le péricarpe) se prolonge en une racine courte, qui n'est susceptible ni de s'allonger, ni de croître ; cette racine ne tarde pas à être perforée de haut en bas et transformée en une véritable coléorhize par une seconde racine émise par la seconde feuille ; cette seconde feuille est semblable, par sa forme, à celles qui doivent la suivre ; elle est pétiolée et terminée par un limbe foliacé. La racine de cette feuille, qui perfore la première racine et en fait une coléorhize, est de forme globuleuse, et d'abord du volume de la graine elle-même ; en grossissant elle déchire latéralement la coléorhize ; un mois plus tard elle a acquis le volume d'une noisette et présente déjà la forme qu'elle doit conserver, plus

(1) Voyez le Bulletin, t. III, p. 108.

ou moins, pendant toute la vie de la plante. Des racines filiformes se développent en même temps, d'abord au niveau du collet, puis sur tous les points de la racine ovoïde charnue.

Dans le *Dioscorea Batatas*, la racine émise par la feuille cotylédonaire se prolonge elle-même en une longue fibre filiforme (comme dans le genre *Asparagus*, dont j'ai suivi également la germination); cette racine primordiale n'est pas, par conséquent, convertie en coléorhize. La deuxième feuille (qui, comme dans le *Tamus*, est une feuille foliacée) se prolonge en une racine qui se fraie obliquement un passage, en déchirant latéralement la gaine de la feuille cotylédonaire qui lui constitue une fausse coléorhize. — Dans le genre *Asparagus*, la gaine de la feuille cotylédonaire renferme un bourgeon composé de plusieurs feuilles squamiformes qui sont bientôt séparées entre elles par des entre-nœuds allongés : des racines secondaires naissent à la base de la racine primordiale, et il n'existe ni vraie ni fausse coléorhize.

Dans le *Tamus communis* et dans le *Dioscorea Batatas*, la racine ou les racines principales sont charnues et ont une tendance à se terminer par une extrémité obtuse ou renflée ; elles sont garnies de fibres radicales filiformes. (Dans le genre *Asparagus* toutes les racines sont insensiblement terminées en pointe effilée, et n'ont aucune tendance à se renfler à l'extrémité.)

La racine charnue du *Tamus communis* végète et grossit lentement et indéfiniment, et dure aussi longtemps que la plante elle-même, c'est-à-dire un nombre d'années indéterminé, comme chez les autres végétaux à racine pivotante vivace. Cette racine, d'abord ovoïde, devient plus ou moins rameuse ; les extrémités de ses divisions, qui sont presque cylindriques, sont plutôt obtuses que renflées en massue. Chaque année les tiges se détruisent après la maturité des fruits, et sont remplacées l'année suivante par des tiges nouvelles.

La racine du *Dioscorea Batatas* ne dure qu'une année : cette racine s'épuise à mesure que les tiges achèvent de mûrir leurs fruits, et meurt avec les tiges ; mais une ou plusieurs racines latérales nouvelles se sont développées pendant le cours de la même année, et le développement de ces racines est tellement rapide que leur volume est plus considérable que celui de la racine précédente. La racine et ses divisions sont souvent renflées en massue ; quelquefois elles sont cylindriques, obtuses. Cette racine ne reste adhérente à aucun fragment vivant du collet de la tige détruite : c'est vers sa partie supérieure, dans le voisinage de la cicatrice de la tige détruite, que naissent des bourgeons adventifs qui produisent les tiges de l'année suivante.

La partie souterraine charnue, dans le *Tamus* comme dans le *Dioscorea*, est donc une racine ; mais la racine du *Tamus* est vivace et sa croissance

est lente, tandis que la racine du *Dioscorea* est annuelle ou, pour parler plus exactement, monocarpie (puisque, née une première année, elle ne s'épuise que l'année suivante avec la tige qu'elle a produite), et son renouvellement est rapide. — Dans le *Tamus*, c'est la même racine qui végète indéfiniment ; dans le *Dioscorea*, ce sont des générations de racines, émettant des bourgeons adventifs, qui se succèdent ; ces racines successives ne sont pas des divisions les unes des autres, elles naissent chaque année de la base de la tige avant sa destruction : ce sont des racines adventives. — Si le *Dioscorea Batatas* cultivé demande plusieurs années de culture pour fournir des racines assez volumineuses pour la consommation, ce n'est donc pas parce que ses racines grossissent pendant ce laps de temps, mais parce qu'elles sont remplacées chaque année par des racines de plus en plus volumineuses ; la racine de l'année précédente se vide et se détruit en quelque sorte au profit de la racine nouvelle.

Enfin, le *Tamus* présente, lors de sa germination, une véritable coléorhize et le *Dioscorea* n'offre qu'une fausse coléorhize, c'est-à-dire que chez le premier la racine cotylédonaire est perforée et convertie en gaine, et que chez le second elle s'allonge en véritable racine. Cette différence essentielle dans la structure de la racine primordiale ne me paraît pas liée d'une manière essentielle avec les caractères de la racine pendant les périodes ultérieures de la végétation. Dans la famille des Graminées, par exemple, j'ai démontré que le Riz (*Oryza*) ne présente qu'une fausse coléorhize ; que la plupart des genres de la famille offrent au contraire une véritable coléorhize (*Triticum*, *Avena*, etc.) ; que le Maïs présente une véritable coléorhize et de plus une fausse coléorhize ; et que ces différences de structure, pendant la période germinative, ne paraissent pas influencer sur le mode ultérieur de la végétation, puisque, dans les espèces coléorhizées, tous les modes de végétation propres à la famille peuvent être rencontrés.

M. Duchartre rappelle que, dans une note publiée dans le tome premier (page 201) du Bulletin de la Société, il avait émis, au sujet des tubercules du *Dioscorea Batatas*, une opinion semblable à celle que M. Germain de Saint-Pierre vient d'exposer.

M. Germain de Saint-Pierre répond qu'il a cru devoir donner les détails qui précèdent, parce que, dans des travaux récents, il a vu encore la racine du *Dioscorea Batatas* considérée comme un rhizome ou un tubercule.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :